

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 3340705

Date: 08-12-2025

Subject Name: Computer Organization And Architecture

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

**Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is register transfer language ?  
૧. રજીસ્ટર ટ્રાન્સફર લેંગ્વેજ શું છે ?
2. Explain micro operation with block diagram.  
૨. block diagram સાથે micro operation સમજાવો.
3. List the symbols used in register transfer language.  
૩. રજીસ્ટર ટ્રાન્સફર લેંગ્વેજમાં વપરાતા ચિહ્નોની યાદી લખો.
4. Define primary memory and secondary memory.  
૪. Primary memory તથા secondary memory ની વ્યાખ્યા આપો.
5. Briefly explain RAM.  
૫. RAM ટૂંકમાં સમજાવો.
6. Write any four characteristics of RISC.  
૬. RISC ની કોઇ પણ ચાર characteristics લખો.
7. Explain any two logical micro operation.  
૭. કોઇ પણ બે logical micro operation સમજાવો.
8. Explain any two arithmetic micro operation.  
૮. કોઇ પણ બે arithmetic micro operation સમજાવો.
9. Draw and explain serial register.  
૯. Serial register દોરો તથા સમજાવો.
10. Define stack.  
૧૦. Stack ની વ્યાખ્યા આપો.

**Q.2** (a) Define : (1) Fetch (2) Decode (3) Execute **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) વ્યાખ્યા આપો : (1) Fetch (2) Decode (3) Execute **૦૩**

OR

(a) Briefly explain virtual memory. **03**  
(અ) Virtual memory ટૂંકમાં સમજાવો. **૦૩**  
(b) Briefly explain : (1) Simplex (2) Half Duplex (3) Full Duplex **03**  
(બ) ટૂંકમાં સમજાવો : (1) Simplex (2) Half Duplex (3) Full Duplex **૦૩**

OR

(b) Explain the roll of multiplexer in control unit. **03**  
(બ) Control unit માં multiplexer નું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**

	(c) List and explain at least eight register of basic computer organization with their sizes.	04
	(ક) Basic computer organization ના કોઈ પણ આઠ રજીસ્ટર તેમની સાઇઝ સાથે લખો તથા સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain pipeline processing with example.	04
	(ક) પાઇપલાઇન processing ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw bus system for four registers unit.	04
	(ડ) ચાર રજીસ્ટર માટેની બસ સીસ્ટમ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw flowchart for interrupt cycle.	04
	(ડ) Interrupt cycle માટે નો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Write the steps for CALL instruction.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) CALL instruction માટેની steps લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write the steps for JMP instruction.	03
	(અ) JMP instruction માટેની steps લખો.	૦૩
	(b) Explain any three data transfer instructions.	03
	(બ) કોઈ પણ ત્રણ data transfer instructions સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain any three program control instructions.	03
	(બ) કોઈ પણ ત્રણ program control instructions સમજાવો.	૦૩
	(c) Draw flowchart for instruction cycle.	04
	(ક) Instruction cycle માટે નો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw and explain control unit of basic computer.	04
	(ક) Basic computer નું control unit દોરો તથા સમજાવો.	૦૪
	(d) Write 1-address and 2-address code for expression- $X = (A+B)*(C+D)$	04
	(ડ) $X = (A+B)*(C+D)$ માટે 1-address તથા 2-address code લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write short note on CISC.	04
	(ડ) CISC પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Briefly explain : Interrupts	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ટૂંકમાં સમજાવો : Interrupts	૦૩
	OR	
	(a) Briefly explain : segmented memory.	03
	(અ) ટૂંકમાં સમજાવો : segmented memory	૦૩
	(b) Explain PUSH and POP instruction.	04
	(બ) PUSH તથા POP instruction સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain parallel processing.	04
	(બ) પેરેલલ પ્રોસેસિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c) What is addressing mode ? Explain any three addressing modes with example.	07
	(ક) એડ્રેસિંગ મોડ શું છે ? કોઈ પણ ત્રણ એડ્રેસિંગ મોડ ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	૦૭

<b>Q.5</b>	(a)	Explain functions of HOLD and READY pins in processor.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	પ્રોસેસર ની HOLD તથા READY પિન ના કાર્ય સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b)	Write short note on CPU-IOP communication.	<b>04</b>
	(બ)	CPU-IOP communication પર ટૂંક નોંધ લખો.	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain any one secondary storage device.	<b>03</b>
	(ક)	કોઈ પણ એક સેકન્ડરી સ્ટોરેજ device સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d)	Write short note on cache memory.	<b>03</b>
	(ડ)	Cache memory પર ટૂંક નોંધ લખો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*